



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра Технической эксплуатации транспортных средств

УТВЕРЖДАЮ  
Начальник учебно-методического управления

«29» июня 2023 г.

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Техническая эксплуатация транспортных средств

направление подготовки/специальность 23.03.01 Технология транспортных процессов

направленность (профиль)/специализация образовательной программы Автомобильные перевозки и  
организация движения

Форма обучения очная

Санкт-Петербург, 2023

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся базовых знаний области обеспечения технической готовности транспортных средств.

Задачами дисциплины являются:

- получение представлений о закономерностях изменений технического состояния транспортных средств;
- изучение факторов, влияющих на изменение технического состояния;
- получение представлений о стратегиях и тактиках обеспечения технической готовности транспортных средств;
- изучение основ организации выполнения технического обслуживания и ремонта транспортных средств;
- получение представлений об особенностях технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортных средств и их компонентов;
- получение представлений о нормативных документах, устанавливающих требования в области технического обслуживания и ремонта транспортных средств;
- формирование навыков расчета потребности в ресурсах для обеспечения технической эксплуатации транспортных средств.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОПОП
ОПК-6 Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью.	ОПК-6.1 Демонстрирует знание основных стандартов (норм, правил) в сфере профессиональной деятельности	<b>знает</b> Перечень требований к организации технической эксплуатации транспортных средств и основные нормативные документы, их устанавливающие. Основы организации выполнения технического обслуживания и ремонта транспортных средств. <b>умеет</b> Определять нормативы технической эксплуатации транспортных средств. Формировать графики выполнения технического обслуживания транспортных средств. <b>владеет</b> Навыками расчета ресурсов для обеспечения технической эксплуатации транспортных средств.

## 3. Указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Данная дисциплина (модуль) включена в Блок «Дисциплины, модули» Б1.О.24 основной профессиональной образовательной программы 23.03.01 Технология транспортных процессов и относится к обязательной части учебного плана.

№ п/п	Предшествующие дисциплины	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	Инженерная графика	ОПК-6.1, ОПК-6.2
2	Общий курс транспорта	ОПК-5.2, ОПК-6.2, ПК-4.2, ПК-6.1
3	Транспортное право	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ПК-4.1



1.	1 раздел. Теоретические основы технической эксплуатации транспортных средств										
1.1.	Закономерности изменения технического состояния транспортных средств и их компонентов	4	4					3,75	7,75	ОПК-6.1	
1.2.	Надежность - понятие и основные показатели	4	2					4	6	ОПК-6.1	
2.	2 раздел. Стратегии и тактики обеспечения работоспособности транспортных средств в эксплуатации										
2.1.	Формирование систем обеспечения работоспособности транспортных средств	4	2					4	6	ОПК-6.1	
2.2.	Нормативы технической эксплуатации транспортных средств	4	2					4	6	ОПК-6.1	
2.3.	Техническое обслуживание транспортных средств - назначение, характеристика работ, методы планирования	4	4		2			4	10	ОПК-6.1	
2.4.	Ремонт транспортных средств - назначение, характеристика работ, методы проведения	4	2					4	6	ОПК-6.1	
2.5.	Основы технической диагностики транспортных средств	4	2					4	6	ОПК-6.1	
3.	3 раздел. Технологии технического обслуживания и ремонта отдельных компонентов транспортных средств										
3.1.	Бензиновый двигатель. Особенности технического обслуживания, типовые неисправности, их устранение	4			4			4	8	ОПК-6.1	
3.2.	Дизельный двигатель. Особенности технического обслуживания, типовые неисправности, их устранение	4			2			4	6	ОПК-6.1	
3.3.	Сцепление и механическая коробка передач. Автоматические трансмиссии. Особенности технического обслуживания, типовые неисправности, их устранение	4			2			4	6	ОПК-6.1	



6.1.	Экзамен	4						27	ОПК-6.1
------	---------	---	--	--	--	--	--	----	---------

### 5.1. Лекции

№ разд	Наименование раздела и темы лекций	Наименование и краткое содержание лекций
1	Закономерности изменения технического состояния транспортных средств и их компонентов	Закономерности изменения технического состояния транспортных средств и их компонентов Техническое состояние. Виды технического состояния. Закономерности изменения технического состояния транспортных средств во времени. Влияние условий эксплуатации на техническое состояние транспортных средств.
2	Надежность - понятие и основные показатели	Надежность - понятие и основные показатели Надежность - термины и определения. Составляющие надежности. Показатели надежности, методы их определения. Связь показателей надежности с результатами обеспечения работоспособности транспортных средств.
3	Формирование систем обеспечения работоспособности транспортных средств	Формирование систем обеспечения работоспособности транспортных средств Классическая кривая изменения технического состояния. Задачи обеспечения работоспособности транспортных средств. Понятие технической эксплуатации транспортных средств, ее место в перевозочном процессе. Стратегии обеспечения работоспособности, тактики обеспечения работоспособности. Процесс формирования систем технического обслуживания и ремонта. Классификация систем ТО и Р, их применимость на практике. Перспективные системы ТО и Р.
4	Нормативы технической эксплуатации транспортных средств	Нормативы технической эксплуатации транспортных средств Понятие нормативов технической эксплуатации транспортных средств. Основные нормативы технической эксплуатации транспортных средств. Корректировка нормативов - виды, назначение. Применение на практике. Источники информации о нормативах технической эксплуатации.
5	Техническое обслуживание транспортных средств - назначение, характеристика работ, методы планирования	Техническое обслуживание транспортных средств - назначение, характеристика работ, методы планирования Понятие технического обслуживания. Назначение технического обслуживания, характеристика работ. Обоснование периодичности технического обслуживания для компонентов транспортных средств и для транспортного средства в целом. Понятие циклов технического обслуживания, ступеней ТО. Корректировка нормативов ТО в зависимости от условий эксплуатации.
6	Ремонт транспортных средств - назначение, характеристика работ, методы проведения	Ремонт транспортных средств - назначение, характеристика работ, методы проведения Понятие ремонта. Назначение ремонта, характеристика работ. Виды ремонта транспортных средств и их компонентов. Применимость на практике. Подходы к восстановлению компонентов транспортных средств. Законодательное регулирование использования восстановленных компонентов.
7	Основы технической диагностики транспортных средств	Основы технической диагностики транспортных средств Понятие технической диагностики. Назначение диагностики в системе ТО и Р, характеристика работ. Диагностические параметры и нормативы. Требования к диагностическим параметрам. Бортовая и внешняя диагностика. Современные стандарты бортовых систем диагностирования транспортных средств.

17	Расчет производственной программы и объемов работ по ТО и Р	Расчет производственной программы и объемов работ по ТО и Р Понятие затрат на ТО и Р. Производственная программа и объемы работ по ТО и Р, их расчетная оценка. Понятие производственно-технологической инфраструктуры. Параметры, ее характеризующие. Расчетная оценка параметров производственно-технологической инфраструктуры автопредприятия.
18	Оценка затрат на топливо при эксплуатации транспортных средств	Оценка затрат на топливо при эксплуатации транспортных средств Нормирование затрат на топливо. Понятие норм расхода топлива и эксплуатационных материалов. Нормативные документы, устанавливающие нормы расхода топлива. Расчетная оценка расхода топлива. Системы мониторинга расхода топлива.
19	Оценка затрат на шины при эксплуатации транспортных средств	Оценка затрат на шины при эксплуатации транспортных средств Затраты на шины как статья эксплуатационных расходов. Правила эксплуатации шин. Требования к безопасной эксплуатации шин. Списание шин по пробегу и техническому состоянию. Оценка расхода шин.
20	Обеспечение безопасного технического состояния транспортных средств в эксплуатации	Обеспечение безопасного технического состояния транспортных средств в эксплуатации Влияние технического состояния на безопасность эксплуатации транспортных средств. Система обеспечения безопасного технического состояния. Технический осмотр. Предсменный и предрейсовый контроль технического состояния. Требования безопасности к техническому состоянию транспортных средств.
21	Мониторинг эксплуатации транспортных средств	Мониторинг эксплуатации транспортных средств Понятие мониторинга эксплуатации транспортных средств. Типовая структура системы мониторинга. Функционал систем мониторинга транспорта - основные типы. Понятие EcoDriving, оценка стилей и экономичности вождения. Гибкие планы ТО на основе систем мониторинга эксплуатации.
22	Управление технической эксплуатацией на предприятии	Управление технической эксплуатацией на предприятии Типовые организационно-управленческие структуры автопредприятий. Функционал подразделений. Связи между подразделениями. Планирование технического обслуживания и организация выполнения ремонта. Графики ТО. Коэффициент технической готовности и коэффициент выпуска. Оценка эффективности технической эксплуатации. Нормативное регулирование деятельности автопредприятий.

## 5.2. Практические занятия

№ разд	Наименование раздела и темы практических занятий	Наименование и содержание практических занятий
5	Техническое обслуживание транспортных средств - назначение, характеристика работ, методы планирования	Техническое обслуживание транспортных средств - назначение, характеристика работ, методы планирования Изучение эксплуатационной документации, обоснование нормативов технического обслуживания, корректировка нормативов, формирование графика ТО
8	Бензиновый двигатель. Особенности технического обслуживания, типовые неисправности, их	Бензиновый двигатель. Особенности технического обслуживания, типовые неисправности, их устранение Изучение состава и особенностей выполнения основных операций технологических процессов технического обслуживания и ремонта, используемого оборудования.

	устранение	
9	Дизельный двигатель. Особенности технического обслуживания, типовые неисправности, их устранение	Дизельный двигатель. Особенности технического обслуживания, типовые неисправности, их устранение Изучение состава и особенностей выполнения основных операций технологических процессов технического обслуживания и ремонта, используемого оборудования.
10	Сцепление и механическая коробка передач. Автоматические трансмиссии. Особенности технического обслуживания, типовые неисправности, их устранение	Сцепление и механическая коробка передач. Автоматические трансмиссии. Особенности технического обслуживания, типовые неисправности, их устранение Изучение состава и особенностей выполнения основных операций технологических процессов технического обслуживания и ремонта, используемого оборудования.
11	Рулевое управление. Особенности технического обслуживания, типовые неисправности, их устранение	Рулевое управление. Особенности технического обслуживания, типовые неисправности, их устранение Изучение состава и особенностей выполнения основных операций технологических процессов технического обслуживания и ремонта, используемого оборудования.
12	Тормозная система. Особенности технического обслуживания, типовые неисправности, их устранение	Тормозная система. Особенности технического обслуживания, типовые неисправности, их устранение Изучение состава и особенностей выполнения основных операций технологических процессов технического обслуживания и ремонта, используемого оборудования.
13	Ходовая часть. Особенности технического обслуживания, типовые неисправности, их устранение	Ходовая часть. Особенности технического обслуживания, типовые неисправности, их устранение Изучение состава и особенностей выполнения основных операций технологических процессов технического обслуживания и ремонта, используемого оборудования.
14	Электрооборудование. Особенности технического обслуживания, типовые неисправности, их устранение	Электрооборудование. Особенности технического обслуживания, типовые неисправности, их устранение Изучение состава и особенностей выполнения основных операций технологических процессов технического обслуживания и ремонта, используемого оборудования.
15	Кузов. Поддержание технического состояния. Кузовной ремонт.	Кузов. Поддержание технического состояния. Кузовной ремонт. Изучение состава и особенностей выполнения основных операций технологических процессов технического обслуживания и ремонта, используемого оборудования.
16	Электронные системы автомобиля. Особенности технического	Электронные системы автомобиля. Особенности технического обслуживания, диагностирования, типовые неисправности, их устранение. Изучение состава и особенностей выполнения основных операций



	обслуживания, диагностирования, типовые неисправности, их устранение.	технологических процессов технического обслуживания и ремонта, используемого оборудования.
17	Расчет производственной программы и объемов работ по ТО и Р	Расчет производственной программы и объемов работ по ТО и Р Расчетная оценка производственной программы и объемов работ по ТО и Р, параметров необходимой производственно-технологической инфраструктуры.
18	Оценка затрат на топливо при эксплуатации транспортных средств	Оценка затрат на топливо при эксплуатации транспортных средств Расчетная оценка расхода топлива и норм расхода для различных условий эксплуатации.
19	Оценка затрат на шины при эксплуатации транспортных средств	Оценка затрат на шины при эксплуатации транспортных средств Расчетная оценка расхода шин
20	Обеспечение безопасного технического состояния транспортных средств в эксплуатации	Обеспечение безопасного технического состояния транспортных средств в эксплуатации Изучение операций технологического процесса предрейсового (предсменного) контроля технического состояния транспортных средств.
21	Мониторинг эксплуатации транспортных средств	Мониторинг эксплуатации транспортных средств Анализ данных, полученных с использованием систем мониторинга эксплуатации.
22	Управление технической эксплуатацией на предприятии	Управление технической эксплуатацией на предприятии Расчет показателей эффективности эксплуатации. Формирование графиков технического обслуживания.

### 5.3. Самостоятельная работа обучающихся

№ разд	Наименование раздела дисциплины и темы	Содержание самостоятельной работы
1	Закономерности изменения технического состояния транспортных средств и их компонентов	Закономерности изменения технического состояния транспортных средств и их компонентов Изучение материала лекций, подготовка к аттестации, выполнение курсовой работы.
2	Надежность - понятие и основные показатели	Надежность - понятие и основные показатели Изучение материала лекций, подготовка к аттестации, выполнение курсовой работы.
3	Формирование систем обеспечения работоспособности транспортных средств	Формирование систем обеспечения работоспособности транспортных средств Изучение материала лекций, подготовка к аттестации, выполнение курсовой работы.
4	Нормативы технической эксплуатации транспортных средств	Нормативы технической эксплуатации транспортных средств Изучение материала лекций, подготовка к аттестации, выполнение курсовой работы.
5	Техническое обслуживание	Техническое обслуживание транспортных средств - назначение, характеристика работ, методы планирования

	транспортных средств - назначение, характеристика работ, методы планирования	Изучение материала лекций, подготовка к аттестации, выполнение курсовой работы.
6	Ремонт транспортных средств - назначение, характеристика работ, методы проведения	Ремонт транспортных средств - назначение, характеристика работ, методы проведения Изучение материала лекций, подготовка к аттестации, выполнение курсовой работы.
7	Основы технической диагностики транспортных средств	Основы технической диагностики транспортных средств Изучение материала лекций, подготовка к аттестации, выполнение курсовой работы.
8	Бензиновый двигатель. Особенности технического обслуживания, типовые неисправности, их устранение	Бензиновый двигатель. Особенности технического обслуживания, типовые неисправности, их устранение Изучение материала лекций, подготовка к аттестации, выполнение курсовой работы.
9	Дизельный двигатель. Особенности технического обслуживания, типовые неисправности, их устранение	Дизельный двигатель. Особенности технического обслуживания, типовые неисправности, их устранение Изучение материала лекций, подготовка к аттестации, выполнение курсовой работы.
10	Сцепление и механическая коробка передач. Автоматические трансмиссии. Особенности технического обслуживания, типовые неисправности, их устранение	Сцепление и механическая коробка передач. Автоматические трансмиссии. Особенности технического обслуживания, типовые неисправности, их устранение Изучение материала лекций, подготовка к аттестации, выполнение курсовой работы.
11	Рулевое управление. Особенности технического обслуживания, типовые неисправности, их устранение	Рулевое управление. Особенности технического обслуживания, типовые неисправности, их устранение Изучение материала лекций, подготовка к аттестации, выполнение курсовой работы.
12	Тормозная система. Особенности технического обслуживания, типовые неисправности, их устранение	Тормозная система. Особенности технического обслуживания, типовые неисправности, их устранение Изучение материала лекций, подготовка к аттестации, выполнение курсовой работы.
13	Ходовая часть. Особенности технического обслуживания,	Ходовая часть. Особенности технического обслуживания, типовые неисправности, их устранение Изучение материала лекций, подготовка к аттестации, выполнение курсовой работы.

	типовые неисправности, их устранение	
14	Электрооборудование. Особенности технического обслуживания, типовые неисправности, их устранение	Электрооборудование. Особенности технического обслуживания, типовые неисправности, их устранение Изучение материала лекций, подготовка к аттестации, выполнение курсовой работы.
15	Кузов. Поддержание технического состояния. Кузовной ремонт.	Кузов. Поддержание технического состояния. Кузовной ремонт. Изучение материала лекций, подготовка к аттестации, выполнение курсовой работы.
16	Электронные системы автомобиля. Особенности технического обслуживания, диагностирования, типовые неисправности, их устранение.	Электронные системы автомобиля. Особенности технического обслуживания, диагностирования, типовые неисправности, их устранение. Изучение материала лекций, подготовка к аттестации, выполнение курсовой работы.
17	Расчет производственной программы и объемов работ по ТО и Р	Расчет производственной программы и объемов работ по ТО и Р Изучение материала лекций, подготовка к аттестации, выполнение курсовой работы.
18	Оценка затрат на топливо при эксплуатации транспортных средств	Оценка затрат на топливо при эксплуатации транспортных средств Изучение материала лекций, подготовка к аттестации, выполнение курсовой работы.
19	Оценка затрат на шины при эксплуатации транспортных средств	Оценка затрат на шины при эксплуатации транспортных средств Изучение материала лекций, подготовка к аттестации, выполнение курсовой работы.
20	Обеспечение безопасного технического состояния транспортных средств в эксплуатации	Обеспечение безопасного технического состояния транспортных средств в эксплуатации Изучение материала лекций, подготовка к аттестации, выполнение курсовой работы.
21	Мониторинг эксплуатации транспортных средств	Мониторинг эксплуатации транспортных средств Изучение материала лекций, подготовка к аттестации, выполнение курсовой работы.
22	Управление технической эксплуатацией на предприятии	Управление технической эксплуатацией на предприятии Изучение материала лекций, подготовка к аттестации, выполнение курсовой работы.

## 6. Методические материалы для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Программой дисциплины предусмотрено проведение лекционных занятий, на которых дается основной систематизированный материал, и практических занятий, предполагающих закрепление изученного материала и формирование у обучающихся необходимых знаний, умений и навыков. Кроме того, важнейшим этапом изучения дисциплины является самостоятельная работа обучающихся с использованием всех средств и возможностей современных образовательных технологий.

В объем самостоятельной работы по дисциплине включается следующее:

- изучение теоретических вопросов по всем темам дисциплины;
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка докладов и сообщений;
- подготовка к текущему контролю успеваемости студентов;
- подготовка к экзамену.

Залогом успешного освоения этой дисциплины является обязательное посещение лекционных и практических занятий, так как пропуск одного (тем более, нескольких) занятий может осложнить освоение разделов курса. На практических занятиях материал, изложенный на лекциях, закрепляется при подготовке докладов и сообщений, презентаций, а также в рамках выполнения практических заданий, решения кейсов и тестов, реализации групповых тренингов, проблемных дискуссий и других форм, предусмотренных РПД.

Приступая к изучению дисциплины, необходимо в первую очередь ознакомиться содержанием РПД, а также методическими указаниями по организации самостоятельной работы и подготовки к практическим занятиям.

При подготовке к практическим занятиям и в рамках самостоятельной работы по изучению дисциплины обучающимся необходимо:

- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- при самостоятельном изучении теоретической темы сделать конспект, используя рекомендованные в РПД источники;
- выполнить практические задания в рамках изучаемой темы;
- ответить на контрольные вопросы по теме, используя материалы ФОС, либо групповые индивидуальные задания, подготовленные преподавателем;
- подготовить доклад или сообщение, предусмотренные РПД;
- подготовиться к проверочной работе, предусмотренной в контрольных точках;
- подготовиться к промежуточной аттестации.

Итогом изучения дисциплины является экзамен. Экзамен проводится по расписанию сессии. Форма проведения экзамена – устная. Студенты, не прошедшие аттестацию по графику сессии, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

## 7. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

### 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины (модуля)	Код и наименование индикатора контролируемой компетенции	Вид оценочного средства
1	Закономерности изменения технического состояния транспортных средств и их компонентов	ОПК-6.1	Вопросы для аттестации
2	Надежность - понятие и основные показатели	ОПК-6.1	Вопросы для аттестации
3	Формирование систем обеспечения работоспособности транспортных средств	ОПК-6.1	Вопросы для аттестации
4	Нормативы технической эксплуатации транспортных средств	ОПК-6.1	Вопросы для аттестации

5	Техническое обслуживание транспортных средств - назначение, характеристика работ, методы планирования	ОПК-6.1	Вопросы для аттестации
6	Ремонт транспортных средств - назначение, характеристика работ, методы проведения	ОПК-6.1	Вопросы для аттестации
7	Основы технической диагностики транспортных средств	ОПК-6.1	Вопросы для аттестации
8	Бензиновый двигатель. Особенности технического обслуживания, типовые неисправности, их устранение	ОПК-6.1	Вопросы для аттестации
9	Дизельный двигатель. Особенности технического обслуживания, типовые неисправности, их устранение	ОПК-6.1	Вопросы для аттестации
10	Сцепление и механическая коробка передач. Автоматические трансмиссии. Особенности технического обслуживания, типовые неисправности, их устранение	ОПК-6.1	Вопросы для аттестации
11	Рулевое управление. Особенности технического обслуживания, типовые неисправности, их устранение	ОПК-6.1	Вопросы для аттестации
12	Тормозная система. Особенности технического обслуживания, типовые неисправности, их устранение	ОПК-6.1	Вопросы для аттестации
13	Ходовая часть. Особенности технического обслуживания, типовые неисправности, их устранение	ОПК-6.1	Вопросы для аттестации
14	Электрооборудование. Особенности технического обслуживания, типовые неисправности, их устранение	ОПК-6.1	Вопросы для аттестации
15	Кузов. Поддержание технического состояния. Кузовной ремонт.	ОПК-6.1	Вопросы для аттестации
16	Электронные системы автомобиля. Особенности технического обслуживания, диагностирования, типовые неисправности, их устранение.	ОПК-6.1	Вопросы для аттестации
17	Расчет производственной программы и объемов работ по ТО и Р	ОПК-6.1	Вопросы для аттестации
18	Оценка затрат на топливо при эксплуатации транспортных средств	ОПК-6.1	Вопросы для аттестации
19	Оценка затрат на шины при эксплуатации транспортных средств	ОПК-6.1	Вопросы для аттестации
20	Обеспечение безопасного технического состояния транспортных средств в эксплуатации	ОПК-6.1	Вопросы для аттестации
21	Мониторинг эксплуатации транспортных средств	ОПК-6.1	Вопросы для аттестации
22	Управление технической эксплуатацией на предприятии	ОПК-6.1	Вопросы для аттестации
23	Иная контактная работа	ОПК-6.1	
24	Экзамен	ОПК-6.1	

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы текущего контроля успеваемости, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

Примеры вопросов для проверки сформированности индикатора достижения компетенции ОПК-6.1

1. Понятие о техническом состоянии автомобиля.
2. Причины и последствия изменения технического состояния автомобилей в процессе эксплуатации.
3. Работоспособность, неисправность и отказ.
4. Влияние отказов автомобиля на транспортный процесс.
5. Методы определения технического состояния.
6. Основные понятия о диагностике. Виды диагностирования.
7. Виды диагностических параметров.
8. Виды средств диагностирования.
9. Стратегии обеспечения работоспособности.
10. Техническое обслуживание. Назначение, задачи, особенности работ.
11. Ремонт. Назначение, виды, особенности работ.
12. ТО по наработке и ТО по состоянию.
13. Классификация технико-эксплуатационных свойств автомобиля.
14. Надежность автомобиля и её составляющие.
15. Классификация отказов и неисправностей автомобиля.
16. Диагностирование и регулировочные работы по КШМ.
17. Характерные неисправности и основные операции технического обслуживания кривошипно-шатунного механизма двигателя.
18. Диагностирование и регулировочные работы по ГРМ.
19. Характерные неисправности и основные операции технического обслуживания газораспределительного механизма двигателя.
20. Диагностирование и обслуживание системы охлаждения.
21. Диагностирование и обслуживание системы смазки.
22. Диагностирование и регулировочные работы по системе питания бензиновых двигателей.
23. Диагностирование и регулировочные работы по системе питания дизелей.
24. Диагностирование, характерные неисправности и основные операции технического обслуживания аккумуляторных батарей.
25. Диагностирование и регулировочные работы по системе зажигания.
26. Диагностирование, характерные неисправности и основные операции технического обслуживания генератора и стартера.
27. Диагностирование, характерные неисправности и основные операции технического обслуживания контрольно-измерительных приборов и приборов освещения и сигнализации.
28. Проверка уровня охлаждающей жидкости в системе охлаждения двигателя.
29. Проверка натяжения ремней привода жидкостного насоса, генератора и т.д.
30. Проверка уровня масла в поддоне картера двигателя.
31. Обслуживание воздушного фильтра.
32. Определение степени разряженности аккумуляторной батареи по плотности электролита.
33. Определение степени разряженности аккумуляторной батареи нагрузочной вилкой.

7.3. Система оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) при проведении текущего контроля успеваемости

<p>Оценка «отлично» (зачтено)</p>	<p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам дисциплины, а также по основным вопросам, выходящим за пределы учебной программы;</li><li>- точное использование научной терминологии, систематически грамотное и логически правильное изложение ответа на вопросы;</li><li>- полное и глубокое усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине (модулю)</li></ul> <p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- умеет ориентироваться в теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку, используя научные достижения других дисциплин</li></ul> <p>навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- высокий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций;</li><li>- владеет навыками самостоятельно и творчески решать сложные проблемы и нестандартные ситуации;</li><li>- применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий;</li><li>- грамотно обосновывает ход решения задач;</li><li>- безупречно владеет инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке научных и практических задач;</li><li>- творческая самостоятельная работа на практических/семинарских/лабораторных занятиях, активно участвует в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий</li></ul>
<p>Оценка «хорошо» (зачтено)</p>	<p>знания:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- достаточно полные и систематизированные знания по дисциплине;</li><li>- усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной рабочей программой по дисциплине (модулю)</li></ul> <p>умения:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях дисциплины и давать им критическую оценку;</li><li>- использует научную терминологию, лингвистически и логически правильно излагает ответы на вопросы, умеет делать обоснованные выводы;</li><li>- владеет инструментарием по дисциплине, умение его использовать в постановке и решении научных и профессиональных задач</li></ul> <p>навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- самостоятельная работа на практических занятиях, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий;</li><li>- средний уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций;</li><li>- без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий;</li><li>- обосновывает ход решения задач без затруднений</li></ul>

<p>Оценка «удовлетворительно» (зачтено)</p>	<p>знания: - достаточный минимальный объем знаний по дисциплине; - усвоение основной литературы, рекомендованной рабочей программой; - использование научной терминологии, стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок умения: - умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по дисциплине и давать им оценку; - владеет инструментарием учебной дисциплины, умение его использовать в решении типовых задач; - умеет под руководством преподавателя решать стандартные задачи навыки: - работа под руководством преподавателя на практических занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий; - достаточный минимальный уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий</p>
<p>Оценка «неудовлетворительно» (не зачтено)</p>	<p>знания: - фрагментарные знания по дисциплине; - отказ от ответа (выполнения письменной работы); - знание отдельных источников, рекомендованных рабочей программой по дисциплине; умения: - не умеет использовать научную терминологию; - наличие грубых ошибок навыки: - низкий уровень культуры исполнения заданий; - низкий уровень сформированности заявленных в рабочей программе компетенций; - отсутствие навыков самостоятельной работы; - не может обосновать алгоритм выполнения заданий</p>

7.4. Теоретические вопросы и практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.4.1. Теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Примерные теоретические вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся

1. Определения состояний технического объекта по ГОСТ 20.002-2015 с точки зрения соответствия требованиям нормативных документов и возможности выполнения заданных функций. Переходы между состояниями.

2. Надежность технического объекта как комплексное свойство. Составляющие надежности.

3. Безотказность как составляющая часть свойства надежности. Показатели безотказности.

4. Техническое состояние транспортного средства – определение, причины изменения технического состояния, последствия для компонентов транспортного средства и характеристик.

5. «Классическая» кривая изменения технического состояния. Три стадии эксплуатации.

Варианты увеличения срока службы.

6. Понятие стратегий обеспечения работоспособности транспортных средств. Виды стратегий, их краткая характеристика и назначение.

7. Понятие тактик обеспечения работоспособности транспортных средств. Варианты тактик (виды систем ТО и Р), их краткие характеристики. Перспективные системы ТО и Р



8. Понятие технической эксплуатации транспортных средств как области практической деятельности. Понятие системы ТО и Р, ее составляющие.

9. Суть и характеристика планово-предупредительной системы ТО и Р. Ее преимущества и недостатки. Перспективы развития.

10. Основные нормативы технической эксплуатации транспортных средств.

11. Технической обслуживании транспортных средств как составляющая системы ТО и Р. Назначение, характеристика работ.

12. Варианты обоснования периодичности технического обслуживания для компонента транспортного средства и для транспортного средства в целом.

13. Понятие ступеней технического обслуживания, организация выполнения технического обслуживания в течение срока службы.

14. Понятие корректировки нормативов технического обслуживания, варианты корректировки.

15. Факторы, влияющие на периодичность технического обслуживания. Корректирование периодичности технического обслуживания на практике.

16. Понятие трудоемкости технического обслуживания. Определение трудоемкости для конкретного ТО.

17. Варианты организации выполнения технического обслуживания. Наиболее распространенные варианты на АТП и СТО.

18. Ремонт транспортных средств как составляющая системы ТО и Р. Виды ремонта, назначение, характеристика работ. Методы выполнения ремонта.

19. Диагностирование и диагностика – определение. Место и роль диагностирования в системе ТО и Р.

20. Варианты реализации диагностирования на практике. Классификация средств диагностирования. Удаленное диагностирование как часть систем мониторинга транспорта.

21. Типовая организационно-управленческая структура автотранспортного предприятия. Функции служб и подразделений.

22. Типовая организационно-управленческая структура технической службы автотранспортного предприятия. Функции служб и подразделений.

23. Коэффициент выпуска и коэффициент технической готовности. Их роль в оценке эффективности эксплуатации. Факторы, влияющие на значения коэффициентов.

24. Планирование технического обслуживания для автопарка. Виды графиков, их применимость.

25. Организация выпуска автотранспорта на линию. Прохождение предрейсового контроля технического состояния.

#### 7.4.2. Практические задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

##### Примеры практических заданий

1. Подвижной состав автопарка насчитывает XXX автомобилей, среднесуточный пробег которых составляет XXX километров, Периодичность ТО автомобилей составляет XXX тыс. км. Коэффициент технической готовности – XXX. Режим эксплуатации автомобилей – XXX.

Рассчитайте для всего парка:

- годовую программу по техническому обслуживанию (без учета ежедневного обслуживания);  
- годовые объемы работ по техническому обслуживанию, если трудоемкость одного ТО составляет XXX чел.-ч.

2. Подвижной состав автопарка насчитывает XXX автомобилей, среднесуточный пробег которых составляет XXX километров.

С учетом конструктивных особенностей автомобилей, составляющих подвижной состав, оцените годовую потребность в шинах.

3. По известным условиям перевозки для определенной марки и модели подвижного состава оцените расход топлива на перевозку.

4. По известным условиям перевозок и характеристикам подвижного состава оцените

летнюю и зимнюю эксплуатационные нормы расхода топлива.

#### 7.4.3. Примерные темы курсовой работы (проекта) (при наличии)

Тема курсовой работы формулируется как "Определение режимов технического обслуживания и ремонта и затрат на техническую эксплуатацию транспортных средств".

Исходными данными к курсовой работе являются:

- характеристики подвижного состава условного парка транспортных средств (марка, модель, количество, конструктивные особенности);
- характеристики условий эксплуатации (вид перевозок, среднесуточные пробеги, дни работы подвижного состава в году, условия перевозок);
- нормативы технического обслуживания и ремонта.

В процессе выполнения курсовой работы необходимо определить:

- годовую производственную программу по техническому обслуживанию;
- суточную производственную программы по ТО и график постановки подвижного состава в ТО;
- годовые объемы работ по ТО и ремонту, оценку затрат на выполнение данных работ у сторонней организации;
- параметры собственной производственной базы для выполнения работ по ТО и Р (количество персонала, количество рабочих постов)
- зимнюю и летнюю эксплуатационные нормы расхода топлива
- примерный годовой и суточный расходы топлива парком транспортных средств;
- годовую потребность в шинах для парка транспортных средств.

Таким образом, содержание курсовой работы предполагает наличие следующих разделов:

Введение (краткая характеристика технической эксплуатации и ее места в процессе перевозок)

1. Исходные данные - характеристика условного автопарка
2. Оценка затрат на техническое обслуживание и ремонт
3. Оценка затрат на топливо
4. Оценка затрат на шины

Заключение (обобщение полученных данных с оценкой примерно стоимости одного километра пробега).

Курсовая работа оформляется в виде пояснительной записки на листах формата А4 в соответствии с типовыми требованиями к оформлению работ данного вида.

#### 7.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

Процедура проведения промежуточной аттестации и текущего контроля успеваемости регламентируется локальным нормативным актом, определяющим порядок организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Процедура оценивания формирования компетенций при проведении текущего контроля приведена в п. 7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы текущего контроля приведены в п. 7.2.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена и защиты курсовой работы.

#### 7.6. Критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

Критерии оценивания	Уровень освоения и оценка			
	Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		

	<p>Уровень освоения компетенции «недостаточный». Компетенции не сформированы. Знания отсутствуют, умения и навыки не сформированы</p>	<p>Уровень освоения компетенции «пороговый». Компетенции сформированы. Сформированы базовые структуры знаний. Умения фрагментарны и носят репродуктивный характер. Демонстрируется низкий уровень самостоятельности практического навыка.</p>	<p>Уровень освоения компетенции «продвинутый». Компетенции сформированы. Знания обширные, системные. Умения носят репродуктивный характер, применяются к решению типовых заданий. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка.</p>	<p>Уровень освоения компетенции «высокий». Компетенции сформированы. Знания аргументированные, всесторонние. Умения успешно применяются к решению как типовых, так и нестандартных творческих заданий. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка</p>
знания	<p>Обучающийся демонстрирует: -существенные пробелы в знаниях учебного материала; -допускаются принципиальные ошибки при ответе на основные вопросы билета, отсутствует знание и понимание основных понятий и категорий; -непонимание сущности дополнительных вопросов в рамках заданий билета.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует: -знания теоретического материала; -неполные ответы на основные вопросы, ошибки в ответе, недостаточное понимание сущности излагаемых вопросов; -неуверенные и неточные ответы на дополнительные вопросы.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует: -знание и понимание основных вопросов контролируемого объема программного материала; -знания теоретического материала -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, выявлять противоречия, проблемы и тенденции развития; -правильные и конкретные, без грубых ошибок, ответы на поставленные вопросы.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует: -глубокие, всесторонние и аргументированные знания программного материала; -полное понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, точное знание основных понятий, в рамках обсуждаемых заданий; -способность устанавливать и объяснять связь практики и теории, -логически последовательные, содержательные, конкретные и исчерпывающие ответы на все задания билета, а также дополнительные вопросы экзаменатора.</p>

<p>умения</p>	<p>При выполнении практического задания билета обучающийся продемонстрировал недостаточный уровень умений. Практические задания не выполнены. Обучающийся не отвечает на вопросы билета при дополнительных наводящих вопросах преподавателя.</p>	<p>Обучающийся выполнил практическое задание билета с существенными неточностями. Допускаются ошибки в содержании ответа и решении практических заданий. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.</p>	<p>Обучающийся выполнил практическое задание билета с небольшими неточностями. Показал хорошие умения в рамках освоенного учебного материала. Предложенные практические задания решены с небольшими неточностями. Ответил на большинство дополнительных вопросов.</p>	<p>Обучающийся правильно выполнил практическое задание билета. Показал отличные умения в рамках освоенного учебного материала. Решает предложенные практические задания без ошибок. Ответил на все дополнительные вопросы.</p>
<p>владение навыками</p>	<p>Не может выбрать методику выполнения заданий. Допускает грубые ошибки при выполнении заданий, нарушающие логику решения задач. Делает некорректные выводы. Не может обосновать алгоритм выполнения заданий.</p>	<p>Испытывает затруднения по выбору методики выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, нарушения логики решения задач. Испытывает затруднения с формулированием корректных выводов. Испытывает затруднения при обосновании алгоритма выполнения заданий.</p>	<p>Без затруднений выбирает стандартную методику выполнения заданий. Допускает ошибки при выполнении заданий, не нарушающие логику решения задач. Делает корректные выводы по результатам решения задачи. Обосновывает ход решения задач без затруднений.</p>	<p>Применяет теоретические знания для выбора методики выполнения заданий. Не допускает ошибок при выполнении заданий. Самостоятельно анализирует результаты выполнения заданий. Грамотно обосновывает ход решения задач.</p>

Оценка по дисциплине зависит от уровня сформированности компетенций, закрепленных за дисциплиной, и представляет собой среднее арифметическое от выставленных оценок по отдельным результатам обучения (знания, умения, владение навыками).

Оценка «отлично»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 4,5 до 5,0.

Оценка «хорошо»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 3,5 до 4,4.

Оценка «удовлетворительно»/«зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 2,5 до 3,4.

Оценка «неудовлетворительно»/«не зачтено» выставляется, если среднее арифметическое находится в интервале от 0 до 2,4.

## 8. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

### 8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров/электронный адрес ЭБС
<b><u>Основная литература</u></b>		
1	Папшев В. А., Родимов Г. А., Техника транспорта, обслуживание и ремонт. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей, Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2016	<a href="http://www.iprbookshop.ru/90944.html">http://www.iprbookshop.ru/90944.html</a>
2	Сафиуллин Р. Н., Башкардин А. Г., Эксплуатация автомобилей, Москва: Юрайт, 2023	<a href="https://urait.ru/bcode/513289">https://urait.ru/bcode/513289</a>
<b><u>Дополнительная литература</u></b>		
1	Малкин В. С., Техническая эксплуатация автомобилей: теоретические и практические аспекты, М.: Академия, 2007	94

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

### 8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Аналитическое агентство АВТОСТАТ	<a href="https://www.autostat.ru/">https://www.autostat.ru/</a>
Автоновости на Autonews.ru	<a href="https://www.autonews.ru/">https://www.autonews.ru/</a>
Официальный сайт Госавтоинспекции	<a href="https://гибдд.рф">https://гибдд.рф</a>
ФБУ Агентство автомобильного транспорта "Росавтотранс"	<a href="https://rosavtotransport.ru/ru/">https://rosavtotransport.ru/ru/</a>

### 8.3. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Наименование	Электронный адрес ресурса
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	<a href="https://www.elibrary.ru/">https://www.elibrary.ru/</a>
Информационно-правовая база данных Кодекс	<a href="http://gasudata.lan.spbgasu.ru/docs/">http://gasudata.lan.spbgasu.ru/docs/</a>
Информационно-правовая система Консультант	\\law.lan.spbgasu.ru\Consultant Plus ADM
Информационно-правовая система Гарант	\\law.lan.spbgasu.ru\GarantClient
Электронно-библиотечная система издательства "ЮРАЙТ"	<a href="https://www.biblio-online.ru/">https://www.biblio-online.ru/</a>
Электронно-библиотечная система издательства "IPRsmart"	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>

### 8.4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Наименование	Способ распространения (лицензионное или свободно распространяемое)
MotorData	Договор № ЛА-98/2022 от 15.03.2022 г. с АО "Легион-Автодата"
AutoData	договор № 1 от 16.05.2022 г. с ООО "Автодата"

## 8.5. Материально-техническое обеспечение дисциплины

### Сведения об оснащённости учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы

Наименование учебных аудиторий и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость оборудованием и техническими средствами обучения
36. Учебные аудитории для проведения практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудиосистема), доска, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет.
36. Учебные аудитории для проведения лекционных занятий	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, комплект мультимедийного оборудования (персональный компьютер, мультимедийный проектор, экран, аудиосистема), доска, экран, комплект учебной мебели, подключение к компьютерной сети СПбГАСУ, выход в Интернет.
36. Помещения для самостоятельной работы	Помещение для самостоятельной работы (читальный зал библиотеки, ауд. 217): ПК-23 шт., в т.ч. 1 шт.- ПК для лиц с ОВЗ (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СПбГАСУ.

Для инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются специальные условия для получения образования в соответствии с требованиями нормативно-правовых документов.